

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт электронных и информационных систем

---

Кафедра «Информационных технологий и систем»

Автоматизированная система для работы ГЭК  
Техническое задание к выпускной квалификационной работе  
по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,  
профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и  
автоматизированных систем»

НУОП.90001-01 90

Руководитель

\_\_\_\_\_ Соколова Г. Ю.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Студент группы 0091

\_\_\_\_\_ Складник Л. С.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Великий Новгород, 2024 г

## Содержание

1. Введение.....	3
2. Назначение и область применения .....	3
3. Цель разработки.....	3
4. Термины и сокращения .....	3
5. Требования к программе .....	5
5.1 Функциональные требования.....	5
5.2 Требования к интерфейсу .....	6
5.3 Требования к реализации .....	11
5.4 Требования к надёжности.....	11
5.5 Требования к окружению .....	11
5.6 Требования к тестированию .....	12
5.7 Требования к установке .....	12
5.8 Требования к сопровождению.....	12
5.9 Требования к безопасности .....	13
5.10 Требования к программной документации.....	13
5.11. Календарный план-график работ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **1. Введение**

Выпускная квалификационная работа - важный этап каждого студента высшего учебного заведения. Работы каждого студента обязаны храниться на протяжении 5 лет. Вся документация: приказы, состав ГЭК, списки выступления студентов, работы и оценки выпускников должны храниться в одном месте и быть доступны для комиссии. Также существует проблема по форме оценивания, мы живем в век информационных технологий и давно стараемся во всех аспектах отойти от бумажных заполнений, поэтому была предложена такая задача как система для хранения и оценивания дипломных работ по обязательным пунктам. Поэтому, разработка такой автоматизированной системы позволит упростить процесс работы Государственной экзаменационной комиссии.

## **2. Назначение и область применения**

Программный продукт предназначен для автоматизации проверки, оценивания и выставления итоговой оценки за ВКР.

Программный продукт предполагает использоваться для облегчения хранения документаций, работы ГЭК и секретариата

## **3. Цель разработки**

Целью данной работы является оптимизация работы членов ГЭК и облегчение подготовки секретариата комиссии. Удобное хранение всех документов на текущие года, хранение дипломных работ в архиве ПП на протяжении минимум 5 лет, сохранение и автоматизированный подсчет результатов оценивания комиссии.

## **4. Термины и сокращения**

**Адаптив** — адаптивный дизайн, то есть дизайн веб-страниц, обеспечивающий правильное отображение сайта на разных устройствах.

**База данных** (data base) представляет собой совокупность связанных таблиц (в предельном случае – одну таблицу), предназначенных для хранения определенной информации. Термином «база данных» часто называют приложение, использующее базу данных и обладающее интерфейсом просмотра и правки, а также средствами обработки, хранящейся в базе данных информации. Однако такое приложение лучше называть информационной системой.

**Баг** — ошибка, всплывающая в программе

**ВКР** – выпускная квалификационная работа

**ГЭК** – государственная экзаменационная комиссия

**Информационная система** (information system) – это приложение, предназначенное для хранения и обработки данных. Основой информационной системы является база данных с информацией, хранящейся в одной или нескольких связанных таблицах.

**ПЗ** – Пояснительная записка

**ПП** – Программный Продукт

**Реляционная модель** (relational model). Основными элементами реляционной модели являются таблицы, представляющие сущности, в которых столбцы представляют атрибуты сущностей, а строки описывают экземпляры сущностей.

**ТЗ** – техническое задание

**SQL** — это язык программирования, который позволяет делать запросы к данным, фильтровать и сортировать информацию с помощью этих запросов и работать со структурой самой базы.

**API** (Application Programming Interface — программный интерфейс приложения) — это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными

Django -

## **5. Требования к программе**

### **5.1 Функциональные требования**

5.1.1 Программный продукт «Система автоматизации работы членов ГЭК» (далее Программа) является клиент-серверным приложением.

5.1.1.1 Программа должна иметь доступ к входу с любого Браузера

5.1.2 Информационная система должна позволять пользователям аутентифицироваться при каждом входе в систему, используя свой логин и пароль, которые назначил ему администратор при регистрации в системе.

5.1.3 Пользователю, работающему с программой через веб-браузер должен быть предоставлен непрерывный доступ к веб-приложению, расположенному по определённому url-адресу. Веб-сервис не должен непредвиденно прерывать свою работу

5.1.4 Система должна давать доступ к созданию года через Админ-панель, доступную для секретаря, для последующего отображения на «Главная» и в момент регистрации пользователей

5.1.5 Система должна регистрировать пользователей с ролями «Председатель» и «Член ГЭК» через Админ-панель доступную для секретаря

5.1.6 Авторизация секретаря, председателя и членов ГЭК с разными доступами к сайту.

5.1.7 Система должна давать скачивать председателю ПЗ, ТЗ ВКР в формате pdf

5.1.8 Система должна давать доступ загрузки в «Приказы» секретарю всей документации на определенный год в формате pdf

5.1.9 Система должна давать доступ к созданию групп через Админ-панель, доступную для секретаря.

5.1.10 Система должна давать доступ работы членов ГЭК с оценочными листами по каждому студенту.

5.1.11 Система должна добавлять средний балл студентам за весь период обучения.

5.1.12 Система должна подсчитывать средний балл за ВКР и хранить результаты оценивания студентов членами ГЭК.

5.1.13 Система должна высчитывать итоговую оценку и хранить ее в «Результаты»

5.1.14 Система должна формировать результаты по таким критериям:

— по определенному студенту со всеми членами ГЭК

— по группе

5.1.15 При добавлении студентов в базу данных администратор должен иметь возможность:

— Добавить студента вручную с данными оценок

## **5.2 Требования к интерфейсу**

5.2.1 Пользовательский интерфейс.

5.2.1.1 Программа должна иметь русскоязычный интерфейс.

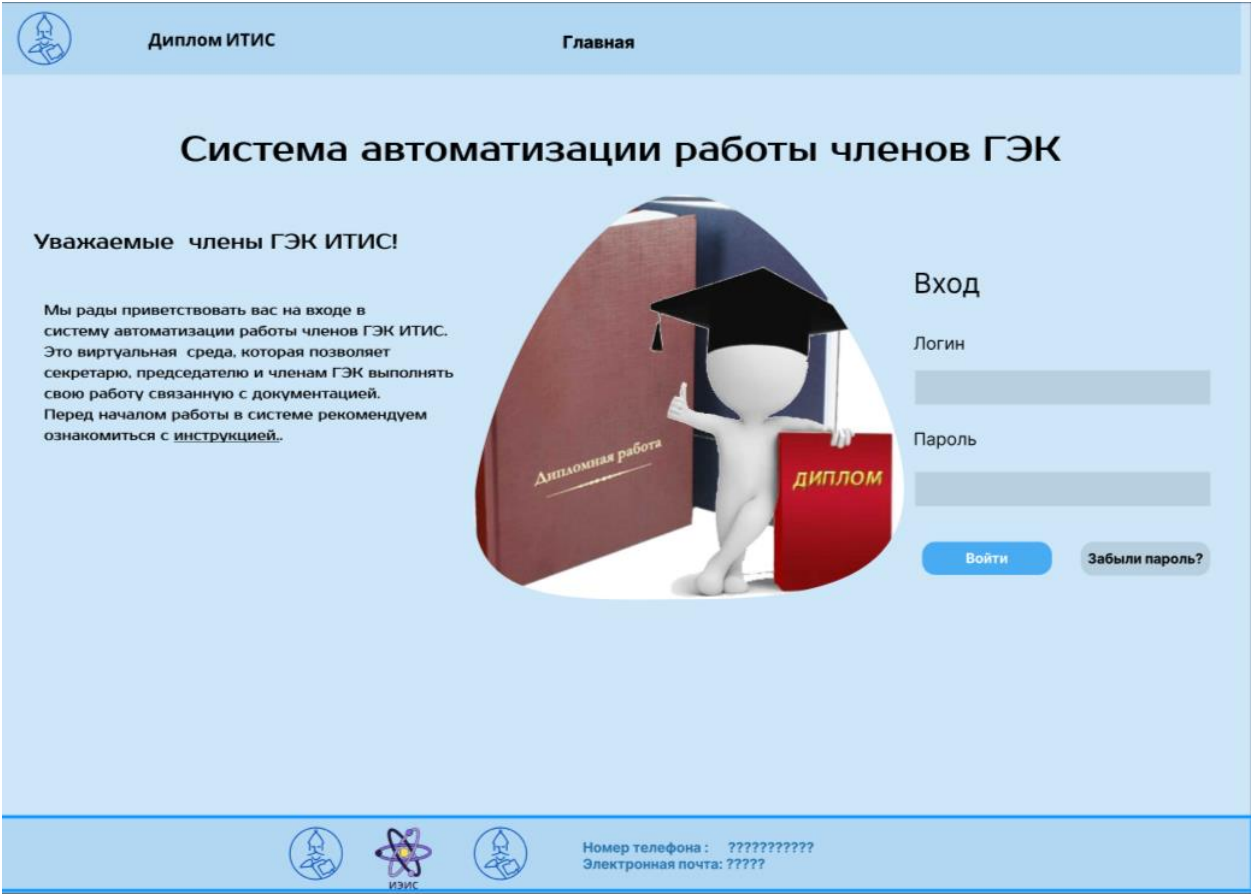
5.2.1.2 Дизайн пользовательского интерфейса должен адаптироваться под основные разрешения экранов настольных (десктоп), портативных (ноутбук).

5.2.1.3 Интерфейс системы должен быть рассчитан на пользователей, не имеющих специальных технических знаний и навыков в области компьютерной техники, и быть легко осваиваем ими, желательно без необходимости обращения в службу техподдержки.

5.2.1.4 При разработке сайта должны быть использованы преимущественно тусклые цветовые решения желательно голубых оттенков

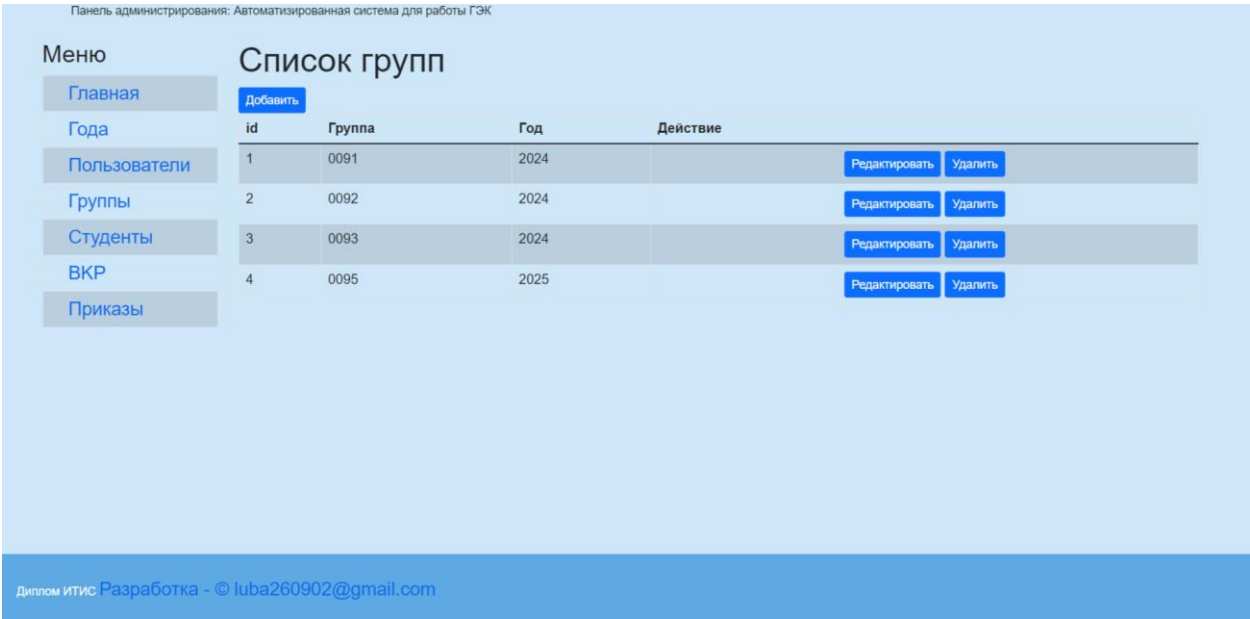
5.2.1.5 Главная страница разрабатываемой системы должна содержать контактные данные, адреса, куда можно обратиться в случае необходимости.

5.2.1.6 Интерфейс пользователя, который еще не авторизован

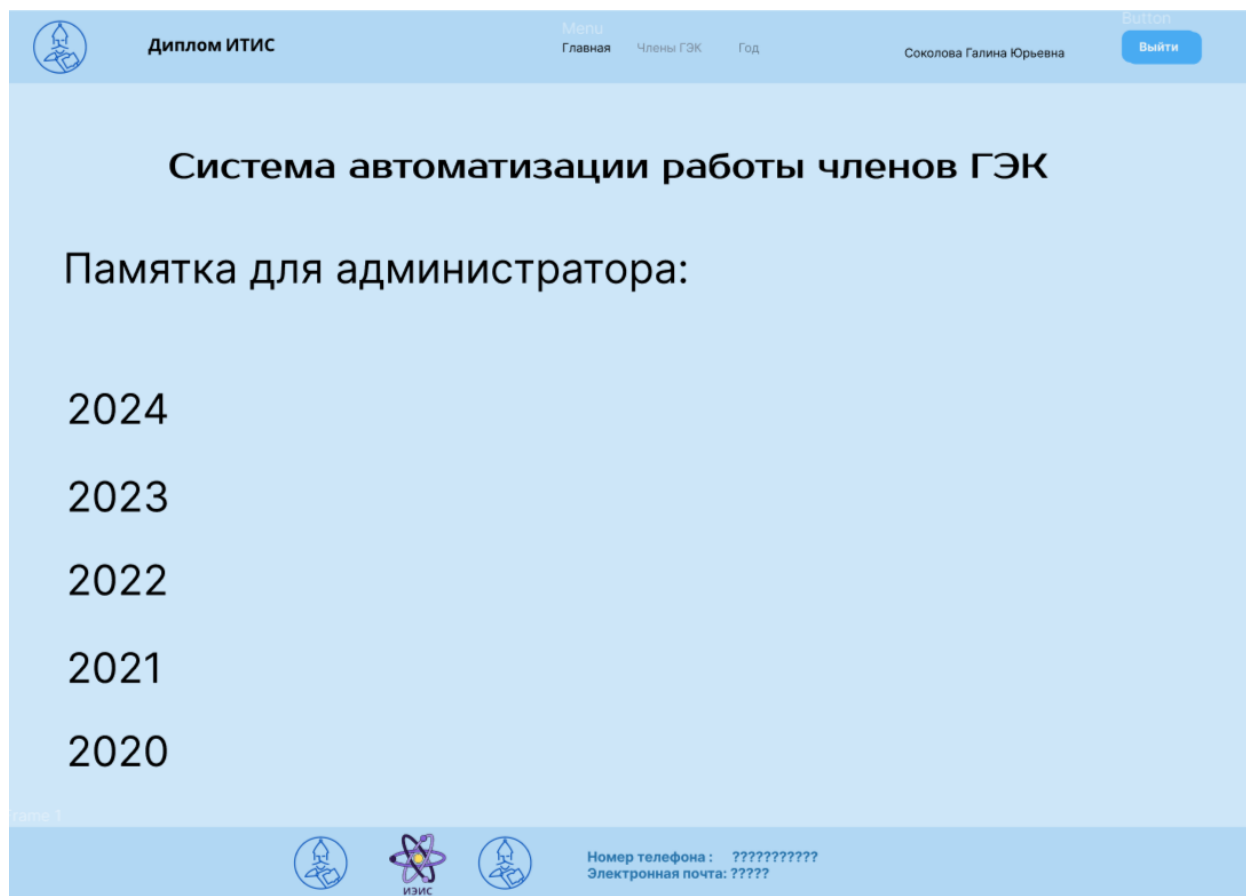


5.2.1.7 Интерфейс пользователя с ролью Секретарь

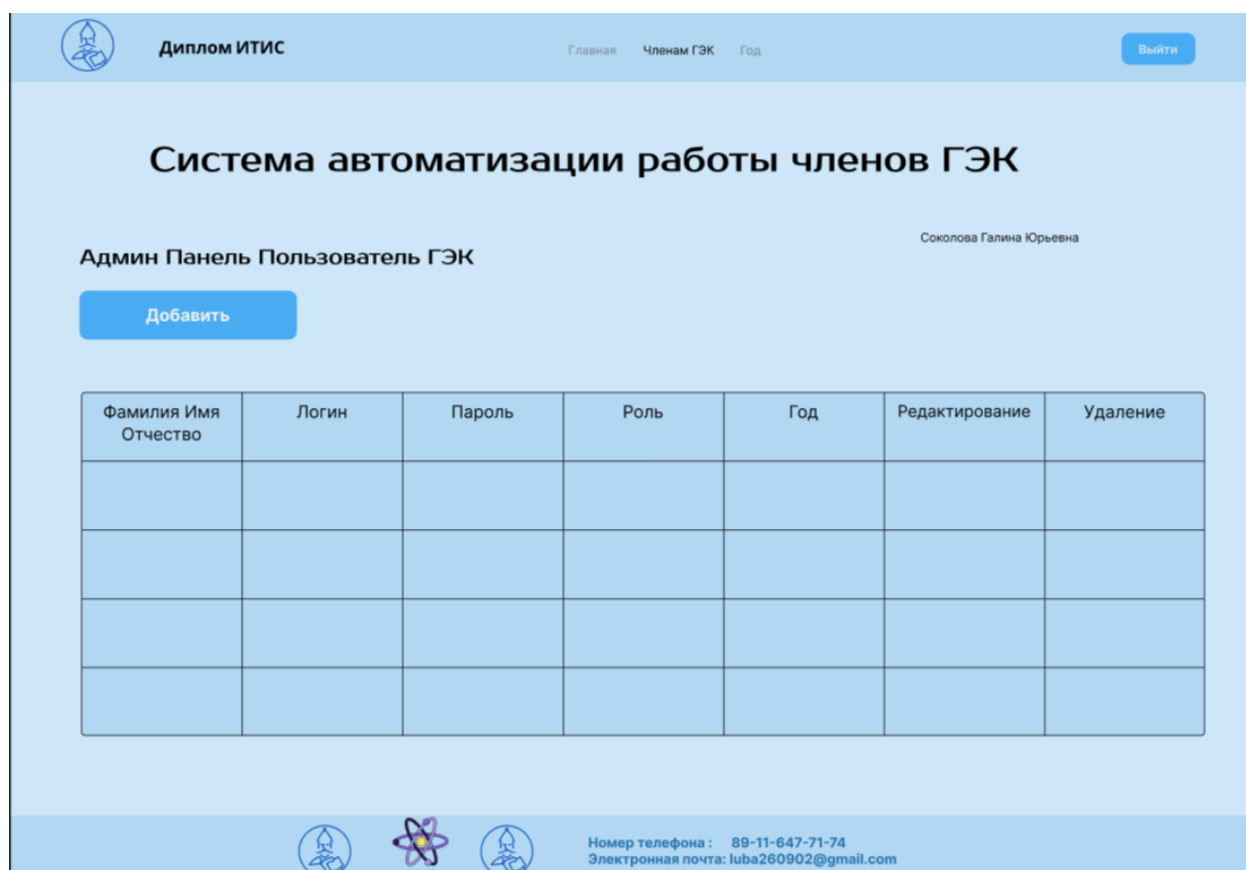
5.2.1.7.1 «Год» в ней происходит создание, редактирование и удаление года.



5.2.1.7.2 «Главное» в нём отображаются созданные года с гиперссылкой на основную страницу ПП



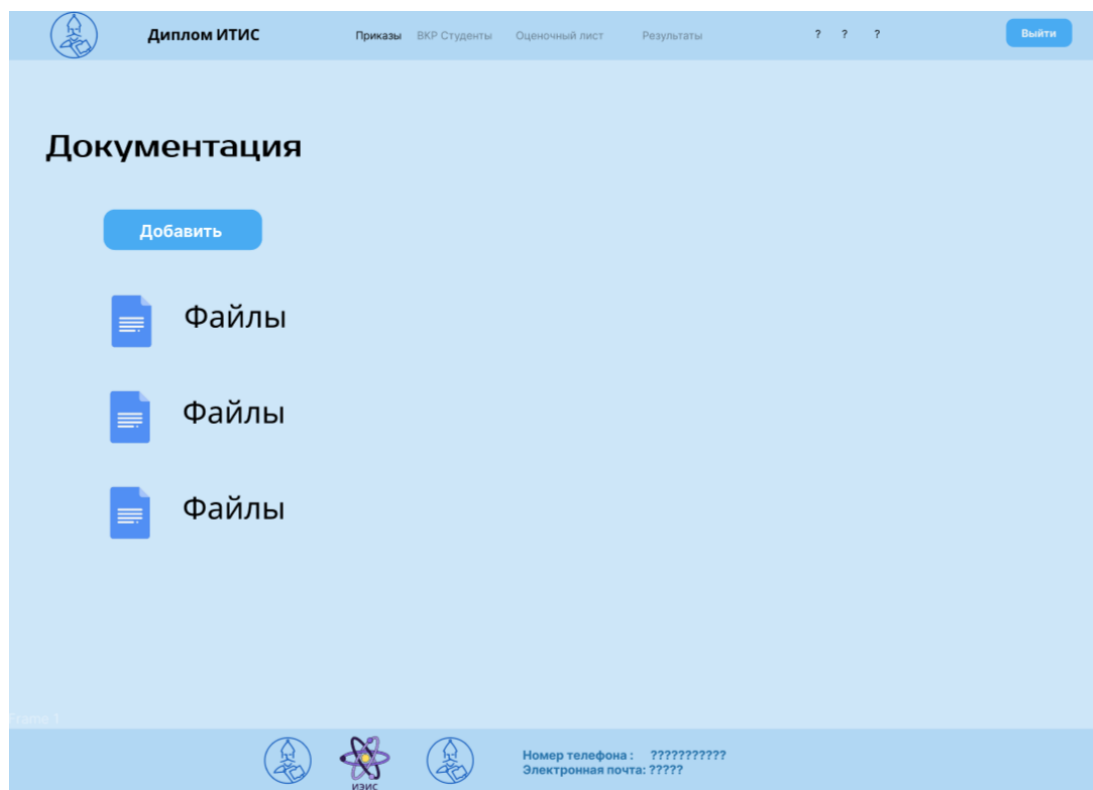
5.2.1.7.3 «Члены ГЭК» в ней создаются пользователи сайта с ролями «Член ГЭК» и «Председатель».





5.2.1.7.4 При нажатии на выбранный год происходит переход на основную страницу

5.2.1.7.5 «Приказы» в нем происходит просмотр и добавление нужной документации на этот год



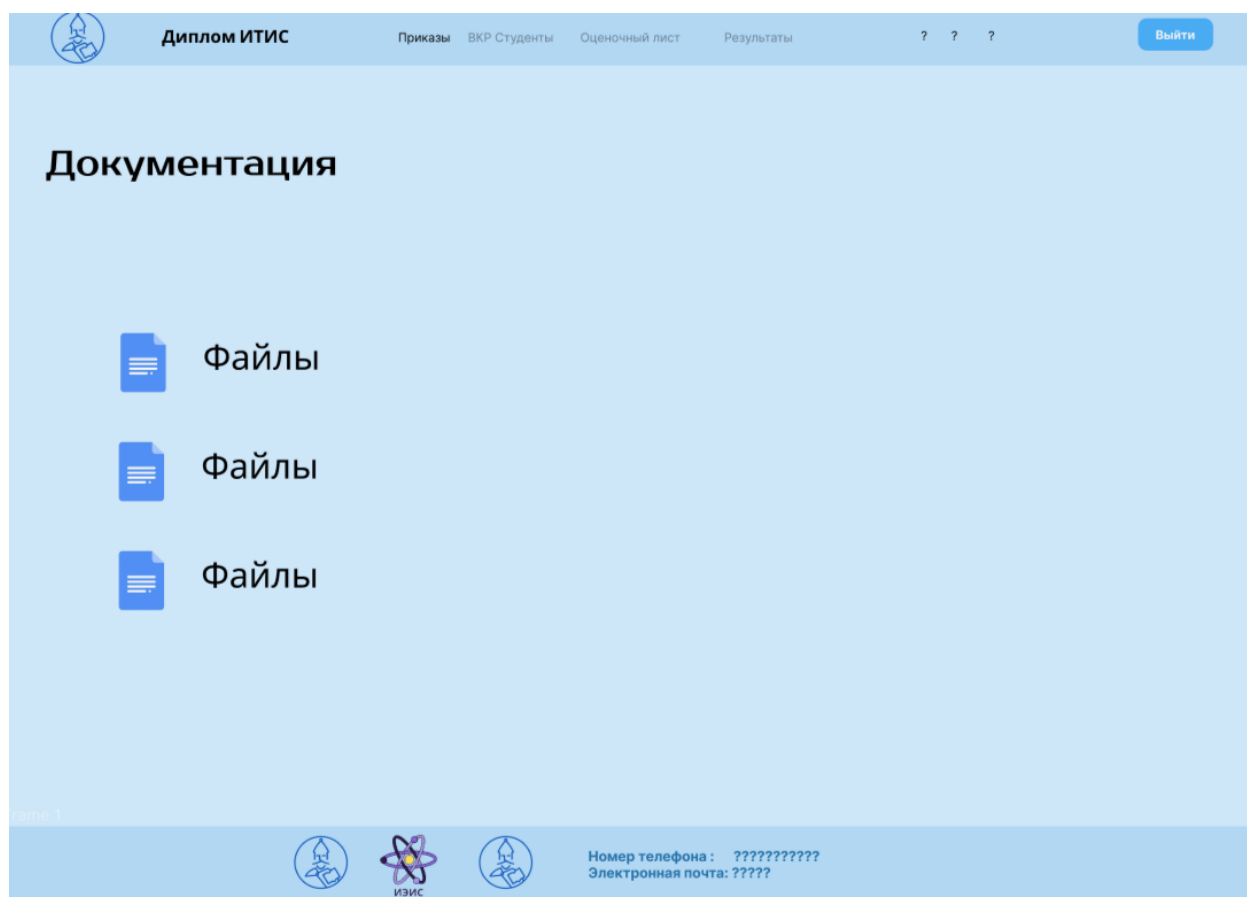
5.2.1.7.6 «Группы» в ней происходит создание, редактирование и удаление группы(аналогично с 5.2.1.4.2 )

5.2.1.7.7 «Студенты» в ней происходит создание (подтягивание из портала новсу), редактирование и удаление студента.

5.2.1.7.8 «ВКР студенты» в ней происходит просмотр и добавление ТЗ и ПЗ ВКР каждого студента

5.2.1.7.9 «Результаты» хранится информация с итоговыми оценками студентов.

5.2.1.8 Интерфейс пользователя с ролью Председатель



5.2.1.8.1 . При авторизации по логину и паролю он сразу переходит в «Приказы», где он может просматривать документацию для этого года.

5.2.1.8.2 «ВКР студенты» в ней происходит просмотр ТЗ и ПЗ ВКР каждого студента

5.2.1.8.3 . «Оценочный лист» в ней происходит выбор группы, выбор нужного студента и заполнение оценочного листа(с последующим редактированием, после сохранения)

Оценочный лист			
Наименование	Показатели освоения компетенции согласно ФГОС и ОПОП	Максимальный балл	Оцениваемый балл
Постановка цели и задач исследования	Актуальность и целевая направленность работы	5	5,0
	2. Обоснованность и полнота сформулированных задач в соответствии с утвержденной темой		
	3.Применение эффективных методик использования программных средств решения поставленных задач		
Исполнение	1. Полнота и структурированность работы; умение научно аргументировать свою позицию, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	5	4,5
	2. Умение логически верно и грамотно строить письменную речь		
	3.Использование современных инструментальных средств и технологий программирования		
	4.соответствие оформления работы действующему стандарту организации СТО 1.701-2010, требованиям проверки на предмет заимствования		
Результаты	1. Наличие практических рекомендаций по решению поставленных в работе задач, наличие методик использования программного продукта для программиста и пользователя	5	4,8
	2.Достоверность и обоснованность выводов по проведенному исследованию, их соответствие заявленной цели	5	4,7
	3.Апробация результатов исследования (доклады на научном семинаре или конференции, публикации,	5	4,5

5.2.1.8.4 «Результаты» хранится информация с итоговыми оценками студентов.

5.2.1.9 Интерфейс пользователя с ролью Член ГЭК

5.2.1.9.1 . «Оценочный лист» (так же, как и 5.2.1.7.3)

5.2.1.9.2 «Результаты» хранится информация с итоговыми оценками студентов и групп.

### **5.3 Требования к реализации**

5.3.1 Для разработки программы должны быть использованы следующие средства:

- Среда разработки WebStorm
- Языки программирования: JavaScript
- Платформа для использования JS на стороне сервера: Node.JS
- Фреймворк: Express
- Язык разметки: HTML
- Шаблонизатор: Handlebars
- База данных: PostgreSQL
- GitHub
- Хостинг: TimeWeb Cloud
- VDS-сервер
- Серверная ОС: CentOS 9
- Веб-серверы: Nginx и PM2

### **5.4 Требования к надёжности**

5.4.1 При вводе неправильного логина или пароля, программа должна выдавать сообщение о некорректности введенных данных

5.4.2 Система должна уведомлять пользователя об ошибках со стороны сервера, если такие произойдут.

5.4.3 При возникновении сбоев в работе программы она должна автоматически перезапускаться и быстро восстанавливать свою работоспособность.

### **5.5 Требования к окружению**

5.5.1 Аппаратные требования

Минимальная конфигурация ПК:

- Процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц
- Видеоадаптер с объёмом видеопамати не менее 128 Мб
- Монитор
- Клавиатура
- Мышь
- Объём оперативной памяти: 256 Мб
- Объём свободного дискового пространства: 70 Мб

#### 5.5.2 Программные требования

Минимальные программные требования:

- Операционная система: Windows 7 или более поздние версии
- Один из интернет-браузеров: Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Яндекс Браузер, Mozilla FireFox и тд.

### 5.6. Требования к тестированию

5.5.3 Тестирование программы должно быть организовано в среде Windows 7, Windows 8.

5.5.4 Тестирование программы должно осуществляться в среде:

- Яндекс.Браузер

5.5.5 Должно поддерживать 6 одновременно работающих с БД пользователей

### 5.7 Требования к установке

5.7.1 Принимающему поставляется ссылка на клиент-сервисное приложение

Для успешной инсталляции и работы программы у пользователя должен быть доступ в интернет и любая программа для просмотра веб-страниц.

### 5.8 Требования к сопровождению

5.8.1 Время гарантийного сопровождения программы должно составлять **12 месяцев.**

## **5.9 Требования к безопасности**

- 5.9.1 Программа должна иметь сложный пароль на хостинге и регулярно должна происходить его смена
- 5.9.2 Программа должна иметь сложный пароль на сервере и регулярно должна происходить его смена
- 5.9.3 Программа должна быть проверена на работоспособность вашего сайта с включенной защитой от DDoS

## **5.10 Требования к программной документации**

По проекту должны быть разработаны следующие пользовательские документы:

- Техническое задание
- Ведомость дипломного проекта
- Пояснительная записка
- Методика и программа испытаний

Вся документация представляется на русском языке в формате Microsoft Word.